

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70.16 PCT)

REC'D 06 APR 2005

WIPO PCT

REC'D PCT/PTO 13 JUN 2005

10/538312

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D7300329WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03058	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q7/38		
Anmelder PHILIPS SEMICONDUCTORS DRESDEN AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 10 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20.07.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 05.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Möll, H-P Tel. +49 89 2399-8243 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1, 4-6, 9-12	in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 3, 3a, 3b, 7, 8, 8a	eingegangen am 21.03.2005 mit Telefax

Ansprüche, Nr.

1-13	eingegangen am 21.03.2005 mit Telefax
------	---------------------------------------

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
 - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
 - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist. :
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung, Seiten:
 - ☐ Ansprüche, Nr.:
 - ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03058

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-13
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-13 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-13
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Angeführte Unterlagen

1. In diesem Internationalen Vorläufigen Prüfungsbericht werden folgende, im Internationalen Recherchenbericht zitierte Dokumente genannt:

D1: EP-A-1 257 141
D2: US-A-5 991 287
D3: WO-A1-96/28947

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. **Anspruch 1:**
- 1.1 Den unabhängigen **Anspruch 1** betreffend offenbart **D1** ein "Verfahren zur Herstellung einer Verbindung zwischen einer Mobilstation und einem Kommunikationsnetzwerk bei dem eine Verbindung zwischen der Mobilstation und dem Netzwerk nach Auswahl der Verbindungsparameter über einen Zugangspunkt erfolgt" (**D1**, Zusammenfassung; Seite 7, Zeilen 21-26) mit den folgenden Merkmalen des vorliegenden **Anspruchs 1**:
- es erfolgt eine automatische Erkennung nutzbarer Verbindungsmöglichkeiten zu unterschiedlichen Netzwerken in verschiedenen Standards und Frequenzbändern (**D1**, Spalte 10, Zeile 54 - Spalte 11, Zeile 6; Spalte 11, Zeile 11-19)
 - indem nach Auswahl eines ersten Standards eine Überprüfung der Verbindungsmöglichkeiten innerhalb dieses Standards erfolgt und indem nachfolgend ein zweiter Standard ausgewählt wird für den ebenfalls eine Überprüfung der Verbindungsmöglichkeiten erfolgt (**D1**, Spalte 11, Zeilen 35-30; **Bemerkung**: das Überprüfen der Verbindungsmöglichkeiten erfolgt gemäß der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung auf Seite 4, Zeilen 6-14, durch Einstellen aller Frequenzen und Kanäle und Auswerten des Empfangs; dies wird auch durch **D1** offenbart; Spalte 11, Zeilen 25-28)

- es erfolgt eine Speicherung von den Standard, mit dem eine Verbindungsmöglichkeit gefunden wurde, kennzeichnenden Parametern (D1, Spalte 10, Zeile 43 - Spalte 11, Zeile 6, "... the measurement report constructed by the mobile station ...")

1.2 Der Gegenstand des unabhängigen **Anspruchs 1** der vorliegenden Anmeldung scheint sich von der Offenbarung des Dokumentes **D1** lediglich im folgenden Merkmal zu unterscheiden:

1.2.1 **Anspruch 1** definiert explizit, daß "der Aufbau einer Verbindung zu einem Zugangspunkt, bei der über einen Standard kommuniziert wird und für den eine Verbindungsmöglichkeit gefunden wurde, durch die Mobilstation nach Auswahlkriterien programmgesteuert oder manuell ausgewählt erfolgt"

1.2.2 **D1** offenbart in diesem Zusammenhang, daß die Mobilstation einen "measurement report" mit den Angaben über die während des Scan-Vorgangs gefundenen Verbindungsmöglichkeiten (**D1, Zusammenfassung**) sowie einen "service request" zu einem UMTS-RNC sendet (**D1, Zusammenfassung**). Mit diesem "service request" beginnt der Aufbau der Verbindung. Gemäß der Offenbarung von **D1** trifft der RNC dann nach Bewertung des "measurement report" die Entscheidung eine über diesen RNC bestehende Verbindung gegebenenfalls auf ein anderes Funkzugangsnetz umzuschalten (**D1, [0038] - [0040]**).

1.3 Es wird festgestellt, daß der **Aufbau einer Telekommunikationsverbindung** von einer Mobilstation zu einem Knoten eines Funkzugangsnetzes generell eine Prozedur ist, welche eine Vielzahl von Aktionen, sowohl seitens der Mobilstation als auch seitens des Funkzugangsnetzes erfordert.

Da in **D1** die Mobilstation durch das Senden des "service request" an den UMTS-RNC eindeutig den **Aufbau einer Verbindung** startet (d.h. maßgeblich am Verbindungsaufbau beteiligt ist), ist nicht zu erkennen, daß sich das in **Anspruch 1** enthaltene Merkmal "der Aufbau einer Verbindung ... durch die Mobilstation nach Auswahlkriterien programmgesteuert erfolgt ..." tatsächlich in erfinderischer Weise von der Offenbarung des Dokuments **D1** unterscheidet.

1.4 Das im vorliegenden unabhängigen **Anspruch 1** definierte **Verfahren** läßt aus den angeführten Gründen keine **erfinderische Tätigkeit** vor dem Hintergrund der Offenbarung von **D1** erkennen (Artikel 33(3) PCT).

1.5 Es wird zusätzlich auf das Folgende hingewiesen:

1.5.1 Vergleicht man die Offenbarung von **D1** mit dem in der vorliegenden Erfindung auf Seite 10, Zeile 14 - Seite 11, Zeile 7 beschriebenen Ausführungsbeispiel so erkennt man zusätzliche, über den Wortlaut des vorliegenden **Anspruch 1** hinausgehende, Unterschiede. Die Mobilstation gemäß der vorliegenden Erfindung ist in der Lage die gefundenen Verbindungsmöglichkeiten nach bestimmten Kriterien zu bewerten und dann eine Verbindung mit dem Zugangspunkt herzustellen, der die angelegten Kriterien am besten erfüllt.

Dieses Maß an Autonomie ist bezüglich der Mobilstation aus **D1**, die lediglich den "measurement report" und "service request" an das Funkzugangsnetz sendet, wo dann auch eine Entscheidung über einen Zugangspunkt getroffen wird, nicht bekannt.

1.5.2 Es zeigt sich jedoch, daß aus dem weiteren im Internationalen Recherchenbericht zitierten Stand der Technik auch diese Implementierung bereits hinreichend bekannt ist. Es wird Bezug auf das oben angeführte Dokument **D3** genommen. Dort wird ausführlich beschrieben (**D3**, *Seite 11, Zeile 31 - Seite 12, Zeile 16*), daß eine Mobilstation während des "Scannens" empfangene Funkzugangsnetzwerke bewertet (z.B. nach den Kosten) und automatisch umschaltet, d.h. eine Verbindung aufbaut.

1.5.3 Ein entsprechend beschränkter unabhängiger Anspruch würde demnach vis-à-vis einer Kombination der Dokumente **D1** und **D3** nicht als erfinderisch erachtet werden (Artikel 33(3) PCT).

2. **Ansprüche 2-13:**

2.1 Darüber hinaus fügen die abhängigen **Ansprüche 2-13** den Ansprüchen auf die sie sich beziehen nichts **Erfinderisches** hinzu (Artikel 33(3) PCT), da die darin enthaltenen Merkmale entweder durch die Dokumente **D1** oder **D2** offenbart

werden, sich direkt aus **D1** oder **D2** ableiten lassen oder da es sich um offensichtliche Merkmale ohne wesentliche Bedeutung handelt, die in das allgemeine Fachwissen eines Fachmanns fallen:

- (a) **Anspruch 2:**
Die verfügbare Datenrate als Auswahlkriterium ist ebenfalls dem Dokument **D1** zu entnehmen (**D1**, Spalte 10, Zeilen 2-11; Spalte 12, Zeilen 24-28)
- (b) **Anspruch 3:**
D1, Spalte 5, Zeilen 42-51 ; "... means to scan a frequency spectrum and to identify potential radio network sources ..."
- (c) **Anspruch 4:**
D1, Spalte 4, Zeilen 4-15 ; "... a mobile terminal being in radio communication with the first mobile telecommunications network, ... the mobile terminal scanning a frequency spectrum and identifying at least a potential radio access network ..."
D2, Spalte 1, Zeilen 44-55
- (d) **Anspruch 5:**
D2, Spalte 4, Zeilen 31-57
- (e) **Anspruch 6:**
naheliegende Maßnahme ohne erfinderischen Beitrag
- (f) **Anspruch 7:**
D2, Spalte 5, Zeilen 7-20, "power save mode"
- (g) **Anspruch 8:**
naheliegende Maßnahme ohne erfinderischen Beitrag
- (h) **Anspruch 9:**
naheliegende Maßnahme ohne erfinderischen Beitrag
- (i) **Anspruch 10:**
naheliegende Maßnahme ohne erfinderischen Beitrag

- (j) **Anspruch 11:**
D2, Spalte 4, Zeilen 36-39, "... MS determines that the signal quality of the link with the current AP has degraded below ..."; Spalte 6, Zeilen 12-32, "... if the link quality falls below ..., ... if a new AP with a better link quality was found ..."
- (k) **Anspruch 12:**
D1, Spalte 4, Zeilen 42-50
- (l) **Anspruch 13:**
naheliegende Maßnahme ohne erfinderischen Beitrag

Übertragungsparameter miteinander ab wie beispielsweise die Übertragungsgeschwindigkeit, Fehlerkorrektur, Datenkompression und das verwendete Protokoll. Nach Abstimmung der Parameter beginnt die eigentliche Datenübertragung.

5

Ein weiteres Verfahren zur Herstellung einer Verbindung ist aus dem Bereich der drahtlosen Telefone bekannt. Nach dem DECT-Standard überprüft ein Mobilgerät alle möglichen Übertragungskanäle innerhalb des Standards und wählt dann den Kanal mit dem besten Empfangsergebnis zum Aufbau einer Verbindung aus. Dieses Verfahren senkt die Störanfälligkeit der Übertragung und erhöht gleichzeitig die Sprachqualität. Unterstützt werden mit diesem Standard Ein- und Mehrzellensysteme mit gleitendem Übergang zwischen den Zellen.

15

Bei dem für Handys genutzten GSM-Standard wird ebenfalls vor der Aufnahme einer Verbindung ein Suchlauf über die möglichen Frequenzbereiche und Kanäle abgearbeitet.

20 Darüber hinaus sind Geräte bekannt, die standardübergreifend sowohl mit dem GSM-Standard als auch mit dem DECT-Standard arbeiten können. Gleiches gilt für den Bereich der Computernetze bei denen eine WLAN/GPRS-Implementation bekannt ist, bei der die Mobilstation entweder auf den WLAN- oder auf
25 den GPRS-Standard eingestellt wird. Ein Wechsel des Standards im laufenden Betrieb ist nicht möglich.

Aus der US 5,991,287 ist eine Anordnung und ein Verfahren aus dem WLAN-Gebiet bekannt, bei dem eine Suche nach weiteren
30 Zugangspunkten, während einer bestehenden Verbindung mit einem aktuellen Zugangspunkt, durchgeführt wird und somit eine nahtlose Verbindungsübergabe von einem ersten Zugangspunkt zu einem zweiten Zugangspunkt innerhalb eines drahtlosen Computernetzes ermöglicht wird.

35

Die Mobilstation verfügt über eine Scannereinheit zur Suche

nach verfügbaren Zugangspunkten. Die Suche wird derart durchgeführt, dass beispielsweise eine Prüfung der Verbindungsqualität erfolgt, in deren Ergebnis eine Entscheidung getroffen wird, ob die Verbindungsqualität oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes liegt. Liegt die Verbindungsqualität unterhalb des Schwellwertes erfolgt ein Scannvorgang mit dem Ziel, eine oder mehrere verfügbare, in der Verbindungsqualität bessere, Zugangspunkte aufzufinden. Bei einer erfolgreich durchgeführten Suche erfolgt nach dem Verbindungsabbau mit dem alten Zugangspunkt der Verbindungsaufbau mit dem aufgefundenen Zugangspunkt. Die Kommunikation zwischen der Mobilstation und dem Zugangspunkt wird durch ein entsprechendes Signalmanagement, welches einen Datenverlust innerhalb der Zeit des Scannvorgangs verhindert, beispielsweise gemäß dem IEEE 802.11 Protokoll, gesteuert.

Die bekannten Verfahren ermöglichen vornehmlich den Aufbau einer Verbindung zwischen der Mobilstation und dem Kommunikationsnetzwerk innerhalb eines Standards oder in einer einmaligen Auswahl zwischen artverwandten Standards. Sowohl die Übertragungsart als auch das Zugriffsverfahren und die Modulationsart sind bei GSM und DECT gleich. Damit erfolgt die Auswahl einer Verbindung die bezogen auf den aktuellen Standort der Mobilstation nicht die Verbindung mit der bestmöglichen Datenübertragungsrate sein kann. Weiterhin muss beispielsweise bei WLAN/GPRS bereits vor den Systemstart festgelegt werden, in welchem Standard ein Verbindungsaufbau erfolgen soll. Bei Unterbrechung der aktuellen Verbindung muss zunächst nach einem möglichen Zugangspunkt gesucht und nachfolgend die Verbindung zu diesem hergestellt werden, was einen gewissen Zeitaufwand erfordert.

In der EP 1 257141 A1 ist ein Verfahren und eine Anordnung für eine dynamische Systemleistungsanpassung (DSPA) insbesondere eine DSPA zwischen Funkzugangnetzen, welche unterschiedliche Funkzugangstechnologien oder Protokolle verwenden, offenbart.

3a

Die EP 1 257141 A1 stellt eine Anordnung und ein Verfahren zur Verfügung für den Betrieb mindestens eines ersten und eines
5 zweiten mobilen Fernübertragungsnetzwerkes, welche über mindestens einen gemeinsamen Knoten verbunden sind. Eine mobile Datenstation, welche sich im Bereich des ersten Netzwerkes befindet, hat eine aktive Verbindung zu diesem aufgebaut. Die mobile Datenstation ist in der Lage, das Frequenzspektrum zu
10 scannen und andere mögliche Funkzugangsnetzwerke zu erkennen. Das Ergebnis dieses Scannvorgangs wird von der mobilen Datenstation an den Zugangsknoten ihres Netzwerkes übermittelt.

Die mobile Datenstation sendet eine Mitteilung zu ihrem ersten
15 Fernübertragungsnetzwerk mit einer Anforderung für einen bestimmten mobilen Fernübertragungsnetzwerkdienst. Innerhalb des ersten Netzwerks wird auf der Grundlage des Scannreports entschieden, welches der beim scannen aufgefundenen Funknetzwerke für den angeforderten Dienst geeignet ist.
20 Nachfolgend fragt das erste Funknetzwerk bei dem gemeinsamen Knoten nach, ob zumindest ein Teil der Kommunikation mit der mobilen Datenstation über das zweite Netzwerk erfolgen kann.

Nachteilig an diese Lösung ist die Notwendigkeit eines
25 gemeinsamen Knotens für verschiedene Funknetzwerke, die Notwendigkeit einer bestehenden Datenverbindung einer Mobilstation zu einem Funknetzwerk und die zentrale Entscheidung über eine zu nutzende Verbindungsmöglichkeit.

30 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren anzugeben, mit dem eine automatische Erkennung aktuell nutzbarer Verbindungsmöglichkeiten zu verschiedenen Kommunikationsnetzwerken in verschiedenen Standards, eine Speicherung und Bewertung der gefundenen Parametern zu den
35 Standards und der Aufbau sowie die Aufrechterhaltung einer Verbindung mit einer der gefundenen Verbindungsmöglichkeiten

3b

durch eine Mobilstation realisiert wird.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Aufbau einer
5 Verbindung zu einem Zugangspunkt, bei der über einen Standard kommuniziert wird und für den eine Verbindungsmöglichkeit gefunden wurde, durch die Mobilstation nach Auswahlkriterien programmgesteuert oder manuell ausgewählt erfolgt.

Mobilstation nach der Beendigung der Erkennung bei dem selben oder einem anderen Zugangspunkt anmeldet.

Auch mit dieser Variante wird gewährleistet, dass kein
5 Datenverlust bei der Übertragung zwischen der Mobilstation und dem Zugangspunkt auftritt. Nach der Abmeldung vom aktuellen Zugangspunkt führt die Mobilstation den Erkennungsvorgang und die Aktualisierung der gespeicherten Daten durch. Nachfolgend wird erneut programmgesteuert oder durch eine manuelle Auswahl
10 eine Verbindung zu einem Zugangspunkt hergestellt.

In einer besonderen Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Erkennung und die Datenspeicherung oder Aktualisierung, bei welcher den Standard kennzeichnende
15 Parameter einer gefundenen Verbindungsmöglichkeit eines nachfolgenden Erkennungsvorgangs gespeichert werden, innerhalb eines Zeitraums, in welchem keine Daten übertragen werden und die Mobilstation nicht mit der Ausführung weiterer, eventuell nicht zu unterbrechender, Prozesse beschäftigt ist, erfolgt.
20

In diesem Fall wird der Erkennungsvorgang im Powermanagementzyklus durchgeführt. Der Vorteil der Nutzung des Powermanagementzyklus besteht zum einen darin, dass innerhalb dieser Zeit keine Daten übertragen werden und zum andern ist
25 die Mobilstation nicht mit der Ausführung weiterer, eventuell nicht zu unterbrechender, Prozesse beschäftigt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Erkennung und die Datenspeicherung oder
30 Aktualisierung, bei welcher den Standard kennzeichnende Parameter einer Verbindungsmöglichkeit eines nachfolgenden Erkennungsvorgangs gespeichert werden, periodisch erfolgt.

Der erste, nach dem Einschalten oder Booten der Mobilstation,
35 stattfindende Erkennungsvorgang speichert Daten zu den einzelnen geprüften und/oder gefundenen Verbindungs

möglichkeiten in einem Speicher der Mobilstation ab. Ein nachfolgender Erkennungsvorgang überschreibt oder aktualisiert die gespeicherten Daten. Durch eine periodische Erkennung der Verbindungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit der Speicherung der Daten ist es möglich, im Fall einer Verschlechterung der Übertragungsqualität oder eines Verbindungsausfalls zum aktuellen Zugangspunkt, ohne den Aufwand eines erneuten Erkennungsvorganges zu einem anderen Zugangspunkt innerhalb oder außerhalb des zuletzt verwendeten Standards zu wechseln. Damit wird die verbindungsfreie Zeit minimiert.

In einer günstigen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Erkennung nutzbarer Verbindungsmöglichkeiten durch ein Aussenden eines Signals an mögliche Zugangspunkte und eine Auswertung des Empfangssignals oder nur durch eine Auswertung des Empfangssignals erfolgt.

Unter einer aktiven Erkennung versteht man das Aussenden eines Signals an mögliche Zugangspunkte und das Warten auf eine Rückantwort. Bei der passiven Erkennung hingegen wird nur das Empfangssignal ausgewertet.

In einer günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Erkennungsvorgang, während einer aktiven Verbindung zum Zugangspunkt, in einer Datenübertragungspause durchgeführt wird.

Die Mobilstation ist beispielsweise über einen Zugangspunkt mit dem Internet verbunden. In den meisten Fällen werden mehr Daten aus dem Netz auf die Mobilstation geladen als umgekehrt. Dies hat zur Folge, dass nach dem Laden der Daten einer bestimmten Seite der Aufbau dieser erfolgt und der Nutzer einige Zeit lang mit der Durchsicht selbiger beschäftigt ist, bis eine weitere Anfrage zur Datenübertragung ansteht. Diese Pause in der Datenübertragung wird durch das erfindungsgemäße Verfahren zur

8a

Durchführung eines Erkennungsvorganges genutzt.

In einer weiteren günstigen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass bei einer Verschlechterung der
5 Übertragungsqualität oder einem Verbindungsausfall zum aktuellen Zugangspunkt; nach Rückgriff auf die gespeicherten Daten oder einem erneuten Erkennungsvorgang, zu einem Zugangspunkt gewechselt wird, der eine bessere Übertragungsqualität gewährleistet.

5

**Verfahren zur Herstellung einer Verbindung zwischen einer
Mobilstation und einem Kommunikationsnetzwerk**

10

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Verbindung zwischen einer Mobilstation und einem Kommunikationsnetzwerk bei dem eine Verbindung zwischen der Mobilstation und dem Netzwerk nach
15 Auswahl der Verbindungsparameter über einen Zugangspunkt erfolgt, wobei eine automatische Erkennung nutzbarer Verbindungsmöglichkeiten zu unterschiedlichen Netzwerken in verschiedenen Standards und Frequenzbändern erfolgt, indem nach Auswahl eines ersten Standards eine Überprüfung
20 der Verbindungsmöglichkeiten innerhalb dieses Standards erfolgt, dass nachfolgend ein zweiter Standard ausgewählt wird indem ebenfalls eine Überprüfung der Verbindungsmöglichkeiten erfolgt, sowie eine Speicherung von den Standard, mit dem eine Verbindungsmöglichkeit
25 gefunden wurde, kennzeichnenden Parametern, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufbau einer Verbindung zu einem Zugangspunkt, bei der über einen Standard kommuniziert wird und für den eine Verbindungsmöglichkeit gefunden wurde, durch die Mobilstation nach Auswahlkriterien
30 programmgesteuert oder manuell ausgewählt erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindung mit der Verbindungsmöglichkeit aufgebaut wird, die bezüglich des Datendurchsatzes ein Maximum
35 erreicht.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennung und die Datenspeicherung vor der Anmeldung an einen Zugangspunkt erfolgt.

5

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennung und die Datenspeicherung während einer bestehenden Verbindung zu einem Zugangspunkt erfolgt.

10

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass dem aktuellen Zugangspunkt vor der Durchführung der Erkennung mitgeteilt wird, dass die Mobilstation für eine vereinbarte Zeit keine Daten empfangen kann und die Pufferung eintreffender Daten in dem Zugangspunkt erfolgt.

15

6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Mobilstation vor der Durchführung der Erkennung bei dem aktuellen Zugangspunkt abmeldet, dass der Erkennungsvorgang durchgeführt wird und dass sich die Mobilstation nach der Beendigung der Erkennung bei dem selben oder einem anderen Zugangspunkt anmeldet.

20

7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennung und die Datenspeicherung oder Aktualisierung, bei der den Standard kennzeichnende Parameter einer Verbindungsmöglichkeit aus einem dem ersten Erkennungsvorgang nachfolgenden zweiten Erkennungsvorgang gespeichert werden, innerhalb eines Zeitraums, in welchem keine Daten übertragen werden und die Mobilstation nicht mit der Ausführung weiterer, eventuell nicht zu unterbrechender, Prozesse beschäftigt ist, erfolgt.

25

30

8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennung und die Datenspeicherung oder

35

Aktualisierung, bei der den Standard kennzeichnende Parameter einer Verbindungsmöglichkeit aus einem dem ersten Erkennungsvorgang nachfolgenden zweiten Erkennungsvorgang gespeichert werden, periodisch erfolgt.

5

9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennung nutzbarer Verbindungsmöglichkeiten durch ein Aussenden eines Signals an mögliche Zugangspunkte und eine Auswertung des Empfangssignals oder nur durch eine Auswertung des Empfangssignals erfolgt.

10

10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Erkennungsvorgang, während einer aktiven Verbindung zum Zugangspunkt, in einer Datenübertragungspause durchgeführt wird.

15

11. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Verschlechterung der Übertragungsqualität oder einem Verbindungsausfall zum aktuellen Zugangspunkt, nach Rückgriff auf die gespeicherten Daten oder einem erneuten Erkennungsvorgang, zu einem Zugangspunkt gewechselt wird, der eine bessere Übertragungsqualität gewährleistet.

20

12. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Umschalten auf verschiedene Standards und Frequenzbänder programmgesteuert oder durch das Neubooten eines Prozessors durchgeführt wird.

25

13. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine periodischer Vergleich zwischen den Verbindungsparametern mit dem aktuellen Zugangspunkt und anderen Verbindungsmöglichkeiten durchgeführt wird und dass automatisch oder manuell in eine andere Verbindungsmöglichkeit gewechselt wird.

30

35